

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004年1月15日 (15.01.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/006336 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 27/14, G02B 3/00, 5/22  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008705  
(22) 国際出願日: 2003年7月9日 (09.07.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-199558 2002年7月9日 (09.07.2002) JP  
特願2003-23297 2003年1月31日 (31.01.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 凸版印刷株式会社 (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒110-0016 東京都台東区台東一丁目5番1号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福吉 健蔵 (FUKUYOSHI, Kenzo) [JP/JP]; 〒110-0016 東京都台

東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP). 石松 忠 (ISHIMATSU, Tadashi) [JP/JP]; 〒110-0016 東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP). 北村 智史 (KITAMURA, Satoshi) [JP/JP]; 〒110-0016 東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP). 緒方 啓介 (OGATA, Keisuke) [JP/JP]; 〒110-0016 東京都台東区台東一丁目5番1号凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP).

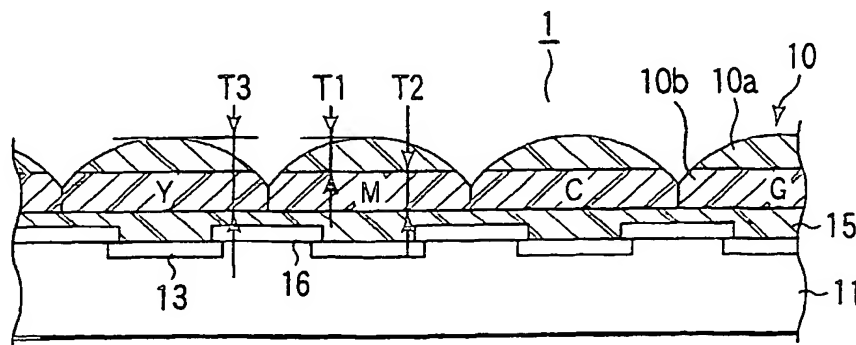
(74) 代理人: 鈴江 武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮特許綜合法律事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: SOLID-STATE IMAGING DEVICE AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) 発明の名称: 固体撮像素子及びその製造方法



(57) Abstract: A solid-state imaging device comprising a plurality of photoelectric conversion elements disposed two-dimensionally and a plurality of almost semi-spherical micro-lenses for coating respective photoelectric conversion elements. A micro-lens has a multi-layer structure comprising at least a transparent resin upper layer forming at least part of an almost semi-spherical shape, and a colored lower layer provided on the photoelectric conversion element side of the transparent resin upper layer and interfaced with the transparent resin upper layer in such a form as to extend along the surface of a photoelectric conversion element, e.g., in a flat form.

(57) 要約: 二次元的に配置された複数の光電変換素子と、前記光電変換素子のそれぞれを被覆する複数の略半球形状のマイクロレンズと、を具備する固体撮像素子である。マイクロレンズは、略半球形状の少なくとも一部を形成する透明樹脂上部層と、透明樹脂上部層の前記光電変換素子側に設けられ、当該透明樹脂上部層との界面が前記光電変換素子の表面に沿った形状、例えば平坦な形状を有する着色下部層と、を少なくとも有する多層構造となっている。

WO 2004/006336 A1